COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 16 JUIN 1845.

PRÉSIDENCE DE M. ÉLIE DE BEAUMONT.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

ZOOLOGIE. — *Considérations sur le mode de distribution des fluides nourriciers dans l'économie animale; par* M. MILNE EDWARDS.

« Le nouveau Mémoire sur la circulation, que je dépose sur le bureau de l'Académie, devant être publié sous peu de jours, je crois inutile d'en donner lecture et je me bornerai à indiquer en quelques mots l'objet de cet écrit.

» Pour montrer que l'existence d'un système circulatoire composé en partie de vaisseaux et en partie de lacunes, n'est ni une anomalie ni un fait isolé dans l'histoire physiologique des animaux, j'ai repris l'étude comparative des différentes voies par lesquelles les sucs nourriciers parviennent jusque dans la substance de tous les tissus vivants chez les divers animaux, et j'ai examiné la manière dont les vaisseaux sanguins se constituent lors de leur développement, soit normal, soit pathologique, chez les Vertébrés. Les résultats auxquels je suis arrivé ainsi me paraissent s'enchaîner de la manière la plus évidente et font voir que le mode d'organisation dont les Mollusques offrent un exemple n'est que l'un des degrés de la série de modifications par lesquelles la division du travail physiologique s'établit de plus en plus complé-



tement dans l'ensemble des systèmes cavitaires chez les animaux dont la structure se perfectionne. »

PHYSIOLOGIE. — *Recherches sur la formation de la graisse chez les animaux ; par* M. **Boussingault**.

L'extrait suivant d'une Lettre adressée par M. Boussingault à M. Arago donnera une idée des résultats auxquels l'auteur est parvenu dans les nouvelles recherches qui font l'objet de ce Mémoire :

« Mes recherches paraissent établir : 1° que les porcs âgés de huit mois, après avoir été élevés au régime normal de la porcherie, contiennent beaucoup plus de graisse qu'ils n'en ont reçu avec les aliments ; 2° que des porcs nourris pendant six mois avec des pommes de terre ne produisent pas plus de graisse que n'en renferment les tubercules ; 3° que dans l'engraissement des porcs (j'ai opéré sur *neuf* individus) il y a beaucoup plus de graisse assimilée qu'il ne s'en trouve dans la ration ; 4° que les aliments qui, administrés seuls, n'ont pas la faculté de développer de matières grasses, acquièrent cette faculté d'une manière étonnante aussitôt qu'on y joint de la graisse, bien que la graisse donnée seule produise l'inanition ; 5° que les rations engraissantes qui ne contiennent qu'une quantité minime de graisse sont toujours riches en principes azotés.

» J'ai engraissé des oies, et, comme M. Persoz l'a vu le premier, j'ai reconnu que la graisse produite excède considérablement l'huile contenue dans le maïs. Ainsi, sur ce point, mes expériences confirment pleinement celles que M. Persoz a communiquées à l'Académie, et comme un des Commissaires nommés pour examiner ce travail, j'éprouve le besoin de voir proclamer bien haut cette concordance.

» Je puis vous dire en deux mots comment j'ai constaté la rapide influence de la graisse toute formée dans l'engraissement. Des canards ont été gavés avec du riz qui ne contient que quelques millièmes de matières grasses. D'autres canards de même poids, et d'origine semblable, ont reçu la même dose de riz ; mais, dans cette ration, j'avais ajouté du beurre. Les canards au *riz pur* sont restés, à peu de chose près, ce qu'ils étaient au commencement de l'expérience ; les canards au *riz beurré* sont devenus en quelques jours de véritables boules de graisse.

» Dans toutes mes observations, j'ai constamment vu la formation de la chair accompagner la production de la graisse. »

A la suite de cette communication, M. **Milne Edwards** prend la parole

pour faire remarquer l'accord qui existe entre les faits nouveaux constatés par M. Boussingault et les résultats fournis par les expériences sur *la production de la cire chez les abeilles*, qu'il a faites en 1843, de concert avec M. Dumas. « Dans nos expériences, dit M. Milne Edwards, les abeilles n'ont pas donné de cire lorsque nous les nourrissions avec du sucre et de l'eau seulement, mais elles en ont créé lorsque nous leur fournissions du miel, substance qui renferme une petite proportion de matière cireuse. La quantité de matière grasse que nos abeilles trouvaient alors dans leurs aliments, jointe à la graisse préexistante dans le corps de ces insectes, était tout à fait insuffisante pour expliquer la production de la cire constatée durant le cours de l'expérience, de sorte qu'il fallait attribuer à ces animaux la faculté de créer cette substance grasse aux dépens des matières sucrées dont on les nourrissait. Nous n'avions pas cherché à déterminer le principe qui pouvait jouer le rôle d'une sorte de ferment dans cette transformation; mais si l'on adopte les vues de M. Boussingault, il deviendra facile de se rendre compte de la cause des différences que je viens de rappeler. Quoi qu'il en soit de ce point, on voit, du reste, par les nouvelles expériences de notre savant collègue, que les choses se passent chez les mammifères comme nous avions vu qu'elles se passent chez les insectes. »

A la suite de la même communication, M. Payen présente les observations suivantes :

« Les nouvelles recherches de notre confrère démontrent, par deux voies différentes, la nécessité d'une certaine proportion de substances grasses dans la nourriture des animaux pour déterminer une accumulation notable et prompte de graisse dans leurs tissus; par là, elles s'accordent avec la conclusion générale que nous avions déduite, MM. Dumas, Boussingault et moi, des nombreuses analyses de produits végétaux comparées à leurs effets dans l'engraissement et la formation du lait.

» Ces faits, auxquels nous attachions beaucoup d'importance en raison de leur utilité pratique, conservent donc, aujourd'hui même, leur valeur sous ce rapport.

» Ils concourent à montrer combien il doit être avantageux de connaître la composition immédiate des matières nutritives, afin de mieux discerner leurs effets, et de parvenir, au moyen d'aliments appropriés ou de mélanges convenables, soit à bien nourrir les animaux, soit à réaliser leur engraissement d'une façon prompte et économique.

» L'ensemble de ces travaux prouverait, contrairement à l'opinion d'un

savant chimiste étranger, qu'on ne saurait attendre de l'emploi des pommes de terre ou d'aliments analogues, des résultats semblables à ceux que l'on obtient si facilement en faisant intervenir le son, le maïs, les tourteaux et les autres substances riches en matières oléiformes.

» Ainsi se trouvent encore justifiées les pratiques traditionnelles, trop peu répandues encore, qui utilisent si bien, pour l'élevage et l'engraissement des animaux, les drèches, les résidus divers des distilleries, les menues pailles, etc.

» Quant à la question purement scientifique, elle semble s'éclaircir, surtout en ramenant à un moyen terme ce que les deux opinions divergentes pouvaient avoir de trop exclusif, et, sous ce rapport même, tous les travaux auront profité à la solution définitive. »

M. le **Président de l'Académie** rappelle à la Section de Médecine qu'elle a maintenant à se prononcer sur la vacance survenue dans son sein par suite du décès de M. **Breschet**.

M. **Serres** annonce, au nom de la Section, qu'une proposition sera faite à ce sujet dans la prochaine séance.

MÉMOIRES LUS.

CHIRURGIE. — *Mémoire sur l'anévrisme artérioso-veineux, comprenant la description de deux nouvelles espèces d'anévrismes faux consécutifs; par* M. **Aug. Bérard**. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Serres, Andral, Velpeau.)

« L'une de ces espèces a été signalée, en 1830, par M. Rodrigue; elle consiste dans la production d'un sac anévrismatique placé sur l'artère, et communiquant directement avec ce vaisseau par une ouverture qu'a produite l'instrument vulnérant. Du côté opposé au sac, l'artère présente une seconde plaie qui établit, entre elle et la veine, une communication immédiate d'où résulte une varice anévrismale.

» Ce fait, unique dans la science, a été observé à la cuisse, et a été produit par un coup de couteau qui a traversé de part en part l'artère fémorale et le côté correspondant de la veine.

» La seconde espèce d'anévrisme, découverte par M. Auguste Bérard, consiste en une tumeur placée au devant de la veine. Cette poche, formée aux dépens du tissu cellulaire, communique directement avec la veine, et celle-ci

est abouchée avec l'artère par suite d'une seconde plaie opposée à la première. Il résulte de là que le sang artériel ne pénètre dans l'anévrisme faux consécutif qu'en traversant le calibre de la veine.

» M. Aug. Bérard établit en outre, dans ce Mémoire, et en s'appuyant sur un très-grand nombre d'observations, que le seul traitement chirurgical rationnel à opposer à l'anévrisme artérioso-veineux consiste dans l'opération de la ligature pratiquée sur les bouts supérieur et inférieur de l'artère aussi près que possible du point où le vaisseau communique avec la veine. »

CHIRURGIE. — *Recherches expérimentales sur les blessures des vaisseaux sanguins, considérées particulièrement sous le rapport de la formation et de l'organisation des caillots spontanés obturateurs des artères divisées dans une grande plaie transversale, et des conséquences à en tirer pour la chirurgie et la médecine légale; par* M. J.-Z. Amussat. (Troisième partie.)

(Commission précédemment nommée.)

« Avant d'arriver, dit M. Amussat, en terminant son Mémoire, aux conclusions qui découlent des faits nouveaux que je viens de rapporter, il me paraît utile d'indiquer la différence qui existe entre mes expériences et celles des auteurs qui se sont occupés du même sujet.

» Ainsi, les expérimentateurs qui m'ont précédé ont séparé et isolé les vaisseaux des parties voisines pour les mettre à découvert, et être assurés de faire ce qu'ils désiraient.

» Dans mes expériences, au contraire, j'ai toujours fait une plaie *sans dissection préalable*, pour placer les animaux dans les conditions analogues à celles où se trouve un homme chez lequel un vaisseau sanguin a été blessé.

» D'après les faits établis dans ce Mémoire, je crois pouvoir déduire les conclusions suivantes :

» 1°. Le caillot spontané obturateur des artères complétement divisées dans une grande plaie transversale se forme très-promptement et sous les yeux de l'expérimentateur;

» 2°. Ce caillot est formé par la fibrine du sang, et il est soutenu par la membrane celluleuse externe de l'artère ou la quatrième membrane, et non pas par la gaîne, comme on serait porté à le croire par un examen superficiel et par la description ordinaire de la structure des artères;

» 3°. La cavité centrale des caillots spontanés, qui a beaucoup d'analogie avec le cratère des tumeurs sanguines que j'ai décrites dans un autre Mé-

moire, fournit un caractère important pour découvrir une artère masquée par un caillot;

» 4°. Contrairement aux idées de Jones et de Béclard, etc., l'artère se suffit à elle-même, puisque le caillot peut se former à l'extrémité d'une artère qui dépasse le niveau de la section des chairs;

» 5°. Le caillot est d'autant plus volumineux et plus résistant, que l'artère et la celluleuse étaient plus tendues au moment de la section : or, la conséquence pratique qui découle de ce fait, c'est la nécessité d'exercer une forte traction sur les artères avant de les diviser, afin de se placer dans les conditions les plus favorables à la formation de caillots solides presque analogues à ceux qu'on observe après l'arrachement ;

» 6°. En poursuivant mes recherches expérimentales sur les blessures des vaisseaux sanguins au delà des limites chirurgicales que je m'étais d'abord tracées, j'ai pensé qu'on pourrait peut-être les utiliser pour la médecine légale : ainsi, lorsqu'on pratique une section transversale des deux artères carotides en même temps, sans intéresser la moelle épinière, sur un animal vivant, il se forme toujours des caillots aux extrémités cardiaques de ces vaisseaux, et ces caillots sont en rapport direct avec la tension plus ou moins grande du cou et de l'artère au moment de la section;

» 7°. Au contraire, lorsqu'on pratique la section des artères carotides une ou deux minutes après que la vie a été préalablement détruite, soit par une forte percussion sur la tête, soit par la section simple et directe de la moelle épinière, la strangulation, l'asphyxie, etc., il ne se forme pas de caillots aux extrémités cardiaques des artères carotides, ou, si l'on en observe, ils sont très-petits, et ne ressemblent pas à ceux qui se forment dans les vaisseaux divisés sur des animaux dont la vie est dans toute son intégrité, et qui meurent directement par hémorragie ;

» 8°. Les extrémités cardiaques des artères divisées sont donc le point le plus important à observer, puisqu'en les examinant avec attention on peut arriver à dire, mieux que par l'état des chairs, si les vaisseaux ont été divisés pendant que la vie était dans toute son intégrité, ou après la mort apparente ou réelle.

» Comme on le voit, de hautes questions de physiologie et de médecine légale se rattachent à la dernière série de mes expériences, qui sont une conséquence toute simple de mes travaux sur le caillot spontané.

» Du reste, je ne mentionne ces résultats qu'avec une grande réserve, en attendant qu'ils aient été confirmés par d'autres expérimentateurs et par des faits observés sur l'homme avec ces données nouvelles; car, jusqu'à pré-

sent, on a beaucoup trop négligé d'indiquer l'état des vaisseaux divisés dans les observations de médecine légale qui ont été publiées.

» Les faits analogues sur l'homme exigent donc un examen nouveau, et les conséquences à en tirer sous le triple rapport de la physiologie, de la chirurgie et de la médecine légale, feront l'objet d'un autre travail que j'aurai l'honneur de soumettre prochainement à l'attention éclairée de l'Académie. »

ÉCONOMIE RURALE. — *Mémoire sur les avantages que l'on peut retirer des plantations de Mélèzes, rédigé d'après des expériences faites dans un département de l'ouest; par* M. P. Letourneux.

(Commissaires, MM. de Mirbel, de Gasparin, Boussingault.)

« I. — L'idée d'utiliser le mélèze comme arbre forestier de nos contrées m'est venue pendant une promenade que je faisais il y a quatorze ou quinze ans dans un jardin. Frappé de la rapidité et de la précocité de son développement, je recueillis des graines que je semai. Elles me donnèrent quelques centaines de sujets, dont j'augmentai le nombre par des achats successifs, de manière que j'en possède maintenant quatre à cinq mille dans mes pépinières, qui ont déjà fourni à l'aménagement d'environ 5 hectares. Ces premiers essais ont dépassé mes prévisions.

» II. — On a cru pendant longtemps que le mélèze ne pouvait bien réussir que sur le versant nord des hautes montagnes, aussi n'en rencontre-t-on en France qu'en petit nombre, plantés çà et là, plutôt comme chose d'agrément et de curiosité, que comme objet de spéculation. Moi-même j'ai partagé d'abord, à cet égard, l'opinion générale; cependant je me suis hasardé à en planter quelques-uns dans un terrain très-mouillé, et ils y ont parfaitement réussi; tous, sans en excepter un seul, sont pleins de cette vie exubérante qui se décèle par un feuillage épais, bien nourri, d'un vert foncé, et par des pousses tellement vigoureuses, que la principale tige, inclinée sous son poids, a de la peine à prendre la direction verticale. Enhardi par ce résultat, je ne balancerais pas à confier à des landages humides une partie du jeune plant qui garnit mes pépinières, pourvu toutefois que la terre ne fût pas de la nature de celles qu'on désigne sous le nom de glaiseuses, terres fortes ou compactes. Les sols qui ont pour base le granit, les schistes, les argiles légères conviennent éminemment à la culture de cet arbre. Il se plaît surtout dans les bas-fonds inclinés au nord, quoiqu'il réussisse bien aussi dans les terrains élevés, secs et rocailleux. Je ne connais pas d'arbre plus souple à se prêter à toutes les exigences des localités où on le transplante. Cependant

les zones où domine le calcaire font exception à cette règle générale : sa végétation y est plus lente, souvent maladive; quelquefois il y devient tout à fait rachitique.

» III. — Un siècle suffit à peine au chêne pour son complet développement; le hêtre met soixante-dix ans pour atteindre le même but; le châtaignier, de cinquante à soixante ans; le mélèze, terme moyen, vient trois fois plus vite que les arbres forestiers des départements de l'ouest qui poussent avec le plus de vigueur. Le peuplier, planté dans des conditions convenables, est celui qui s'en rapproche le plus par sa précocité ; mais il y a cette différence entre eux, que le premier ne vient bien que dans un bon fonds, un peu humide, qu'il détériore et appauvrit, tandis que l'autre réussit dans presque tous les terrains en augmentant leur fertilité.

» Le mélèze, comme le taxodier, après avoir ombragé le sol pendant la saison des chaleurs, se dépouille de ses feuilles aux approches de l'hiver. Elles forment, par l'accumulation de leurs couches successives, un abondant humus, et elles paraissent contenir, plus que celles de tous les autres arbres, des principes fertilisants; car la bruyère, soumise à leur influence, disparaît bientôt pour faire place à une herbe précoce, un peu molle il est vrai, mais assez abondante pour être récoltée à la faux, au moins pendant quelques années.

» Le bois du mélèze, plus serré et plus dur que celui de la plupart des arbres verts proprement dits, est excellent pour la menuiserie et la charpente; il est employé avec un grand avantage dans les constructions navales. Un officier de la marine anglaise m'a dit que les montagnes de l'Écosse en fournissent beaucoup pour cet usage.

» IV. — Je plante mes mélèzes en quinconce à 4 mètres de distance. Il m'en faut 620 pour garnir 1 hectare. Vu la rapidité de leur accroissement, il n'est pas possible qu'ils vaillent moins de 10 francs pièce au bout de vingt ans; total: 6200 francs. Voyons maintenant ce que rapporte la même quantité de terre en labour. Elle ne dépasse guère, dans les départements de l'Ouest, 50 francs de revenu annuel; ainsi, 1 hectare, loué à ce prix, pendant vingt ans, donnera avec les intérêts composés, 1600 francs. Voilà donc deux superficies d'égale grandeur, dont l'une rapporte 6200 francs et l'autre 1600 francs dans le même espace de temps. Que ceux à qui le prix de 10 francs pour chaque pied d'arbre, au bout de vingt ans, paraîtrait exagéré, le supposent de 5 francs; qu'ils l'abaissent à trois s'ils le veulent, ils reconnaîtront que, même à cette limite extrême, le terrain planté de mélèzes leur rapportera plus que la meilleure terre labourable.

» V. — J'achète du plant de deux ans de semis pour l'approvisionnement de mes pépinières, que je place aussi près que possible du lieu où doit s'effectuer la transplantation. Je mets un espace de 70 centimètres entre chacun de mes jeunes sujets. Au bout de trois ans, ils ont acquis la hauteur de 1 mètre 60 centimètres à 2 mètres. C'est alors que je les enlève avec la motte pour leur transplantation. Par ce procédé on coupe bien quelques-unes des plus longues racines, mais on conserve intactes et adhérentes à la terre la majeure partie des spongioles.

» Les fosses destinées à les recevoir sont creusées plusieurs mois d'avance, afin que la terre qu'on en extrait ait le temps d'être amendée et ameublie par les influences atmosphériques. Celle de dessus est mise à part pour servir à enterrer les racines, et celle du fond est rangée du côté opposé. Je fais donner à mes fosses 1 $\frac{1}{2}$ mètre de largeur et 70 centimètres de profondeur; mais, avant la plantation, j'ai soin de les faire remplir aux deux tiers avec la terre des bords renversée au moyen de la bêche qu'on promène tout à l'entour, pour en détacher une bande de 20 centimètres environ de largeur. C'est sur ce lit, convenablement dressé, que je place l'arbre et que je l'enterre, en ayant soin de conserver au pivot sa direction naturelle, s'il n'a pas été endommagé. La plus mauvaise terre, celle qui a été extraite du fond de la fosse, est étendue en dernier lieu et placée de manière à former un plan incliné du côté de l'arbre, afin de retenir les eaux pluviales si précieuses pour activer la végétation. On se prive de cet avantage quand on plante des sujets trop grands qui ne peuvent conserver leur rectitude qu'au moyen d'un talus.

» La transplantation peut se faire jusqu'au moment où le bourgeon, destiné à donner naissance à la tige principale, se dégage de son enveloppe. Mais le moment le plus favorable est celui où la séve commence à monter, ce qui a lieu ordinairement dans le courant de février et de mars. »

MÉDECINE. — *Sur la cyanose des nouveau-nés et sur le traitement de cette affection; par* M. Meigs. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Flourens, Andral, Velpeau.)

« L'auteur commence par rappeler que vers la fin de la gestation utérine, les organes du fœtus, dans tous les mammifères, sont complets quant à leur développement, à l'exception du cœur, dans lequel le trou botal est une condition de vie utérine, car il ne peut se fermer avant l'époque de la naissance, sans amener une mort inévitable. Ce trou donc se ferme postérieurement, et, d'ordinaire, du troisième au vingtième jour.

» Dans certains cas, avant que l'occlusion soit complète, la valvule du trou botal est soulevée par le torrent de sang provenant de la veine cave inférieure, qui est conduit par la valvule d'Eustache contre la fosse ovale, et étant projeté contre la face droite de la valvule, la soulève pour se faire jour dans l'oreillette gauche et tomber dans le ventricule, d'où il est injecté dans le cerveau et dans tout l'organisme. Mais un sang non oxygéné n'est pas propre à entretenir l'activité vitale du cerveau; et la suspension des fonctions du cerveau entraîne la cessation des fonctions de toute l'économie animale, en particulier celles des poumons; de là, la coloration en bleu de la peau, la *cyanose* des nouveau-nés.

» Empêcher le passage du sang à travers le trou botal est donc le but qu'on doit se proposer quand on se trouve en présence d'un pareil cas; et l'on conçoit que ce but n'est pas impossible à atteindre quand on se rappelle que la valvule du trou botal est très-légère et flottante, et que le sang de l'oreillette gauche obéit, comme tout corps, à l'action de la pesanteur. Ainsi, que l'on place l'enfant sur le côté droit, la tête et le tronc en haut, le *septum auriculare* devient horizontal, et le sang pèse sur la valvule du trou botal qui se ferme; et souvent, le changement de position est immédiatement suivi du rétablissement du cours normal de la circulation : ce n'est plus que du sang oxygéné qui arrive au cerveau, et l'asphyxie cesse. Tous les moyens qu'on avait jusqu'ici employés contre cette affection des nouveau-nés avaient échoué, tandis que la méthode que je propose réussit 50 ou 60 fois sur 100. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

CHIMIE. — *Combustion du gaz des marais et du gaz oléfiant; par* MM. **P.-A. Favre** *et* **J.-T. Silbermann.** (Troisième partie.)

« Le gaz des marais a été préparé avec l'acétate de soude et la baryte, et analysé durant toutes les combustions; nous nous sommes assurés qu'il était complétement brûlé; l'appareil qui nous sert à brûler l'oxyde de carbone était notre témoin.

» Le gaz oléfiant, préparé avec l'alcool et l'acide sulfurique dans les poids convenables, purifié par l'acide sulfurique, la potasse dissoute, l'alcool et l'eau, et analysé comme le précédent, a été soumis au même contrôle pour constater la combustion complète.

» Une chose remarquable, c'est que le gaz oléfiant brûlant donne en calories la somme de son hydrogène et de son carbone brûlant à l'état de liberté.

» L'étude de la combustion des corps carburés et de certains charbons nous mettra, nous l'espérons, sur la voie de la constitution du charbon pris à l'état de liberté; car, outre la chaleur en moins que doit donner la combustion du charbon libre, vu son changement d'état, il semblerait que, pour entrer dans ses combinaisons, il doit en donner moins encore en quittant une combinaison effectuée entre ses propres molécules. Cette prévision, si elle se réalise, éclairera la question des radicaux simples, et apportera quelque chose à la statique des êtres organisés.

Gaz des marais.

	Combustions.	Analyses.
Première......	13147$^{cal.}$,4............	C... 0,5108 H... 0,1740
Deuxième.....	13153$^{cal.}$,7............	C... 0,5217 H... 0,1764
Troisième......	13173$^{cal.}$,4............	C... 0,6314 H... 0,2141
Moyenne..	13158$^{cal.}$,2 pour la combustion de 1 gramme de ce gaz.	

» Soustraction faite des 34462 calories dégagées par la combustion de 1 gramme d'hydrogène, 1 gramme du charbon contenu dans le gaz des marais ne donnerait, en brûlant, que

5953$^{cal.}$,6.

Gaz oléfiant.

	Combustions.	Analyses.
Première......	11896$^{cal.}$,5............	C... 0,8967 H... 0,1515
Seconde.......	11904$^{cal.}$,2............	C... 0,7203 H... 0,1217
Moyenne..	11900$^{cal.}$,3 pour la combustion de 1 gramme de ce gaz.	

» Soustraction faite des 34462 calories dégagées par la combustion de 1 gramme d'hydrogène, 1 gramme du charbon contenu dans le gaz oléfiant donnerait, en brûlant,

8083$^{cal.}$,5

» *Nota.* Dans le précédent travail sur la combustion du charbon, nous nous sommes assurés qu'il ne se produisait aucun hydrogène carboné échappant à la combustion dans l'appareil où elle s'effectue. Si un peu d'eau que contient toujours le charbon laissé à l'air peut se décomposer sous son influence, l'hydrogène carboné qui en provient se brûle de suite; car, sur

l'appareil à oxyde de carbone il ne se forme *point* d'eau; nous avons fait des expériences qui ne laissent là-dessus aucun doute. »

(Cette troisième partie des recherches de MM. Favre et Silbermann est renvoyée à l'examen des Commissions nommées à l'occasion de la présentation des deux premières parties, Commissions qui sont réunies en une seule.)

ÉCONOMIE RURALE. — *Étude des Graminées considérées sous les rapports botanique, agricole, économique et industriel; par* M. PHILIPPAR. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Silvestre, de Gasparin, Dutrochet.)

« Depuis 1831, je m'occupe de l'étude des céréales dont j'ai réuni une collection considérable que j'ai présentée à l'Académie au mois de février de cette année. J'ai cultivé ces plantes de manière à pouvoir apprécier leur valeur comparative dans les différents climats et dans les diverses natures de terres, et fixer la nomenclature de leurs nombreuses variétés.

» J'ai observé, dans mes voyages en France, que le froment, céréale par excellence, n'est pas cultivé partout où il pourrait l'être; que dans beaucoup d'endroits où les blés peuvent réussir, on ne trouve que du seigle, de l'orge et des avoines dont on panifie la farine. J'ai reconnu que, dans les localités où le blé est cultivé en grand, les variétés que l'on rencontre ne sont pas les meilleures, et qu'on ne s'attache pas assez à choisir celles qui sont le plus convenables à telle ou telle zone climatérique et à tel ou tel terrain.

» Dans ce Mémoire je donne la description des céréales distribuées en genres, en races, en sections, etc., avec une appréciation de la valeur comparative des plantes qui composent ces divisions, appréciation faite ici d'une manière générale.

» Le genre FROMENT, *Triticum,* est divisé en neuf groupes, comprenant:

» Le premier, les Épeautres, *Triticum spelta,* barbus, imberbes et compactes;

» Le deuxième, les Monococques, *Tr. monococcum;*

» Le troisième, les Amidonniers, *Tr. amyleum,* blancs et colorés;

» Le quatrième, les Comprimés, *Tr. compressum,* pubescents et glabres;

» Le cinquième, les Aplatis, *Tr. complanatum,* colorés et blancs;

» Le sixième, les Renflés, *Tr. turgidum,* glabres et pubescents;

» Le septième, les Hordéiformes, *Tr. hordeiforme,* glabres et pubescents;

» Le huitième, les Communs, *Tr. sativum,* barbus compactes, pubescents et glabres, colorés et blancs, barbescents glabres et colorés, imberbes

glabres, colorés et blancs, semi-compactes, glabres blancs et colorés, compactes glabres, semi-compactes, pubescents blancs et colorés;

» Le neuvième, les Sécaliformes, *Tr. secaliforme;*

» Le genre Seigle, *Secale,* est sans divisions;

» Le genre Orge, *Hordeum,* se divise en deux groupes:

» Le premier, Orges distiques, *H. distichum,* à grains enveloppés, à épis lâches et à épis denses, et à grains nus;

» Le second, Orges hexastiques, *H. hexastichum,* barbus à grains enveloppés à épis allongés et à épis compactes, à grains nus;

» Le genre Avoine, *Avena,* est divisé en deux groupes:

» Le premier, Avoines paniculées, *A. paniculata,* à grains enveloppés blancs et colorés, à grains nus;

» Le second, Avoines à grappes, *A. racemosa,* à grains enveloppés colorés et blancs, à grains nus;

» Le genre Riz, *Oryza,* barbus et imberbes;

» Le genre Maïs, *Zea,* jaunes, panachés, à épis panachés, à grains panachés, à épis et à grains panachés, rouges et blancs;

» Le genre Panis, *Panicum,* divisé en deux groupes:

» Le premier, Panis paniculé, *Panicum;*

» Le second, Panis spiciforme, *Setaria;*

» Le genre Alpiste, *Phalaris;*

» Le genre Sorgho, *Sorghum,* à panicules lâches, à panicules compactes;

» Le genre Pénicillaire, *Penicillaria;*

» Le genre Zizanie, *Zizania;*

» Le genre Glycérie, *Glyceria;*

» Le genre Paspale, *Paspalum.*

» Chacun des genres, des groupes de chaque genre, des sections et des séries de chaque groupe, contiennent des variétés qui sont rapprochées suivant leur ressemblance.

» Dans un second Mémoire, je m'occuperai des variétés qui entrent dans les divisions. »

CHIRURGIE. — *Sur un nouveau mode de traitement des fistules lacrymales et des larmoiements chroniques, au moyen de la cautérisation combinée avec l'ablation de la glande lacrymale; par* M. **P. Bernard**. Deuxième Mémoire. (Extrait par l'auteur.)

(Commission précédemment nommée.)

« Après avoir cherché à démontrer, dans un premier travail communiqué

à l'Académie, en octobre 1843, l'innocuité pour la vision, de l'ablation de la glande lacrymale, je fais connaître aujourd'hui le procédé que je suis avec succès, et que je crois avoir le premier proposé et appliqué, dans le traitement des fistules lacrymales et des larmoiements chroniques.

» Je cautérise la muqueuse nasale par la partie supérieure, avec une solution de nitrate d'argent plus ou moins concentrée. Au moyen de pansements journaliers et modifiés suivant les circonstances, je parviens ordinairement, dans les cas simples de tumeurs lacrymales, à guérir mes malades dans l'espace de quinze jours, trois semaines ou un mois au plus.

» Dans les cas de fistules compliquées, le traitement est le même, mais nécessairement beaucoup plus long, à cause du traitement général approprié qu'il faut réunir au traitement local.

» L'âge des malades n'oblige pas à apporter de notables modifications à ce traitement.

» La cautérisation est faite en vue de modifier les tissus affectés, bien plus que de produire l'oblitération du sac ou des conduits lacrymaux, comme le tentaient Nannoni, Delpech et plusieurs autres chirurgiens; toutefois si, malgré toutes les précautions, cet accident arrive, accompagné d'un larmoiement réputé jusqu'ici incurable par les moyens ordinaires, je n'hésite pas, dans ces cas, à pratiquer l'ablation de la glande lacrymale saine; plusieurs opérations de ce genre m'ont déjà donné les meilleurs résultats pratiques. »

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Mémoire sur le calcul stigmal; par* M. **Merpaut-Duzélidest.**

(Commissaires, MM. Sturm, Liouville, Lamé.)

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Description et figure d'un nouveau système de ponts; par* M. **Becker.**

(Commissaires, MM. Poncelet, Pouillet, Morin.)

CORRESPONDANCE.

M. le **Ministre de la Guerre** adresse deux exemplaires d'un Rapport du directeur de la pépinière centrale d'Alger, M. **Hardy**, sur une éducation de vers à soie, faite en 1843 dans cet établissement, et d'un Rapport fait au nom de la Société séricicole par M. **Héricart de Thury**, sur les résultats ob-

tenus par M. Hardy, et sur les moyens propres à favoriser ce genre d'industrie agricole dans nos possessions d'Afrique.

M. **Flourens**, en présentant, au nom de l'auteur, M. **Simon**, professeur d'anatomie au King's College, deux Mémoires imprimés ayant pour titres : l'un *Essai physiologique sur le Thymus*, l'autre, *Anatomie comparée de la glande thyroïde*, donne, d'apres une Note manuscrite de l'auteur, une idée des principaux résultats obtenus relativement à la structure et aux fonctions de ces parties.

« Après avoir, dit M. Simon, constaté par un examen comparatif des divers organes sécrétoires, ce qu'il y a de commun dans les dispositions anatomiques qu'ils présentent, et ce qu'on peut considérer, par conséquent, comme en constituant les caractères essentiels, je pars de ce premier résultat pour établir les affinités du thymus, de la thyroïde, des glandes surrénales, et des glandules malpighiennes de la rate. Dans tous ces organes, j'ai reconnu un appareil essentiellement sécrétoire, un tissu vraiment glanduleux. J'ai trouvé que ce tissu se présente toujours dans ces organes sous forme de cavités closes, où les produits spécifiques doivent être retenus pendant une période variable, et d'où ils ne peuvent sortir qu'en rentrant dans la circulation par la voie des vaisseaux lymphatiques. Le manque de conduit excrétoire est le caractère commun de ces glandes; pour ce qui est des détails de leur conformation, on trouve que chacune a son arrangement propre. Les cavités du thymus sont tubulo-vésiculaires; celles des glandes surrénales, tubulaires; celles de la thyroïde et des glandules malpighiennes de la rate, vésiculaires.

» Quant au thymus, j'en ai suivi le développement à partir du moment où il ne consiste encore qu'en un tube simple, clos, allongé, dont plus tard les ramifications progressives constitueront une masse glandulaire. J'ai parfaitement constaté le fait, déjà consigné dans les ouvrages de Becker et d'Haugsted, que le thymus n'est nullement un organe fœtal. Son activité principale ne commence qu'à la naissance, et appartient surtout aux premiers mois de la vie, à la période de la croissance.

» J'ai trouvé la glande partout où il y a une respiration pulmonaire; même dans les marsupiaux où son existence avait été niée, et dans les oiseaux et les reptiles, où on l'avait négligée ou méconnue. Dans la classe des poissons, je n'en ai vu aucune trace.

» Chez les animaux hibernants, dans la plupart desquels elle devient un organe permanent, j'ai noté une transformation très-intéressante des éléments chimiques de la glande, ainsi que de sa structure intime.

» La fonction du thymus paraît n'être autre chose qu'une séquestration organisatrice des matières nutritives, action qui aurait une analogie intime avec la formation ordinaire de la graisse.

» J'ai exposé, dans mon Mémoire, les raisons qui me conduisent à croire que cette séquestration, qui ne s'observe que dans les animaux dont la respiration est d'une certaine intensité, mais qui cesse lorsque la respiration est devenue parfaite, doit avoir quelque rapport avec la fonction respiratoire; et ce qui me porte à y voir une accumulation de matériaux destinés à la *combustion*, c'est que la séquestration n'a lieu que dans ces époques de la vie (l'enfance), ou dans les espèces (les animaux hibernants), où il n'y a aucune activité des muscles, aucune dissipation des éléments chimiques du corps, aucune dépense considérable de matière oxydable pour la respiration. Lorsque les mouvements énergiques commencent à devenir fréquents, lorsque la dissipation ordinaire des matériaux s'est établie, alors la fonction du thymus devient sans objet et cesse, excepté chez les hibernants, qui reviennent périodiquement à l'immobilité d'une quasi-enfance.

» La glande thyroïde existe, au moins à l'état rudimentaire, dans toute la série des animaux vertébrés; la forme la plus élémentaire sous laquelle on peut la reconnaître est celle de l'organe signalé dans les poissons par Broussonet sous le nom de *branchiole*. Broussonet n'a reconnu cet organe que lorsqu'il est extérieur; mais dans certaines espèces il cesse d'être apparent parce qu'il est recouvert par la membrane muqueuse; chez d'autres il n'a plus aucune connexion avec la membrane et constitue tout à fait une thyroïde.

» Même quand il se présente sous forme de *branchiole*, cet organe n'est qu'un *diverticulum* de la circulation encéphalique. Il n'appartient aucunement au système respiratoire; ce n'est pas de l'artère branchiale, mais de la veine branchiale, qu'il reçoit le sang oxygéné.

» Jamais l'organe ne perd ce caractère diverticulaire. Quelque grand que soit son développement, quelque parfaite que soit sa structure, toujours on y voit une disposition des vaisseaux qui rappelle la branchiole.

» Mais quand on examine l'organe dans des classes plus élevées, on voit au lacis des vaisseaux se mêler des cavités sécrétoires, et il paraît naturel de supposer que la fonction de ces cavités closes doit être dans des rapports nécessaires avec celle des vaisseaux auxquels elles viennent s'ajouter. Or, le rôle de ces vaisseaux étant diverticulaire pour la circulation encéphalique, on peut admettre de même que la sécrétion qui s'opère dans les cavités de la glande est aussi en quelque sorte diverticulaire, c'est-à-dire qu'elle augmente ou diminue dans un rapport inverse avec l'activité nutritive du cerveau. »

« A l'occasion de l'opinion de M. Simon sur le corps thyroïde, M. **Serres** rappelle un Mémoire présenté par M. le docteur Maignien, chirurgien de la garde municipale de Paris, dans lequel sont exposées des vues analogues.

» Dans ce Mémoire, M. Maignien expose que chez les mammifères l'action des lobes thyroïdes consiste à *compenser* et à *régulariser* le cours de la circulation artérielle dans l'axe cérébro-spinal.

» Il établit cette opinion, d'une part, d'après l'étude comparée de ces lobes dans les diverses classes de Vertébrés, et, de l'autre, d'après des expériences directes sur les animaux.

» Dans ces expériences, M. le docteur Maignien observa que l'ablation partielle ou totale des lobes thyroïdes agissait à des degrés divers sur l'action de l'axe cérébro-spinal du système nerveux.

» Appliquant ensuite les résultats qu'il avait observés chez les animaux à l'espèce humaine, il chercha, par l'anatomie des âges de l'embryon et du fœtus, à déterminer l'influence qu'exerce le développement du corps thyroïde sur le développement général de l'organisme.

» Ces données portèrent M. Maignien à comparer l'état de cet organe dans les conditions diverses de la vie extra-utérine et à observer les modifications qu'il éprouve selon le sexe, l'âge, les maladies et les races. Il établit de cette manière les rapports qu'il croit exister entre l'état de ces corps et les manifestations de l'intelligence.

» Enfin il arriva, par cette voie, à proposer une classification nouvelle des races humaines.

» Quant à l'influence des corps thyroïdes sur la génération que vient de rappeler M. Flourens, c'est encore par la voie expérimentale que M. le docteur Maignien a été conduit aux vues qu'il a émises, vues qui concernent plus particulièrement l'acte du coït et de la parturition.

» D'après ces considérations, je demande que la Note de M. Simon soit renvoyée à l'examen de la même Commission qui est chargée de faire un Rapport sur le Mémoire de M. le docteur Maignien. »

« M. **Flourens** répond que le travail de M. Simon est essentiellement un travail d'anatomie comparée, et n'a, par conséquent, qu'un rapport très-éloigné avec celui de M. Maignien.

» Quant à l'idée particulière de M. Maignien concernant l'influence de la glande thyroïde sur la fécondité, M. Flourens s'est assuré, par des expériences directes et très-nombreuses, que cette idée n'était point fondée. (*Voyez* le *Compte rendu,* t. XVIII, p. 485.) »

PHYSIOLOGIE. — *Nouvelles expériences relatives à la soustraction du liquide céphalo-rachidien, et à l'influence des muscles cervicaux postérieurs et du ligament sur-épineux sur la locomotion;* par M. LONGET. (Extrait.)

« C'est une opinion accréditée parmi les physiologistes depuis une vingtaine d'années, que la soustraction du liquide céphalo-rachidien trouble singulièrement les fonctions locomotrices. Pour pratiquer cette soustraction, le précepte qu'on donne est d'ouvrir la dure-mère et l'arachnoïde entre l'occipital et l'atlas, après avoir incisé les parties qui recouvrent l'espace occipito-atloïdien. Une fois le liquide évacué, si vous abandonnez l'animal à lui-même, vous le verrez, dit-on, titubant à la manière d'un animal ivre.

» Or, chez le cheval, le chien, le chat, le cabiai et le lapin, je me suis borné à inciser les muscles cervicaux postérieurs à leur insertion occipitale, ainsi que le ligament sur-épineux, sans diviser le ligament occipito-atloïdien, et, par conséquent, sans donner écoulement au liquide céphalo-rachidien; puis, tous ces animaux étant remis dans la station horizontale, c'est avec quelque étonnement que j'ai observé chez eux précisément le même trouble dans la locomotion, la même incertitude dans la démarche que, jusqu'à présent, on avait toujours rapportés à la soustraction du liquide cérébro-spinal. Une contre-épreuve était nécessaire; il fallait évacuer ce liquide, sans diviser les parties musculaires et ligamenteuses de la région postérieure du col. J'enlevai une seule lame vertébrale vers le milieu de la région dorsale; à la suite de cette opération préalable, un peu de faiblesse survint (à cause de la plaie musculaire) dans le train postérieur, mais elle ne fut en rien augmentée par la soustraction du liquide, et, de plus, les animaux ne présentèrent aucunement la titubation si caractéristique et si remarquable que j'avais observée dans l'autre série d'expériences, où les seules parties molles de la nuque avaient été divisées.

» Par conséquent, des expériences précédentes il résulte, 1° qu'on a accordé à tort au liquide céphalo-rachidien une influence des plus importantes sur l'exercice des fonctions locomotrices, et que cette influence paraît nulle; 2° que la section des muscles cervicaux posterieurs et du ligament sur-épineux produit, chez les animaux, la démarche incertaine de l'ivresse, et que, jusqu'ici, les expérimentateurs ont rapporté à la soustraction du liquide céphalo-rachidien des effets qui dépendent d'une tout autre cause, la simple division des parties molles de la nuque. »

HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES. — *Sur une publication attribuée à* Desargues, *et différente de celles qui ont été récemment mentionnées.* (Lettre de M. **Th. Olivier.**)

« Dans un exemplaire de la *Géométrie de l'Infini* de Fontenelle, je trouve cette note manuscrite :

« M. Desargues fit imprimer en 1639, à Paris, un système de l'Infini.

» Il fit présent d'un exemplaire à M. de Roberval, qui est entre les mains » de M. Rocher. »

» Ce serait donc le titre d'un ouvrage non mentionné dans la liste donnée par M. Chasles, et qui devra y être ajouté. »

M. **Artur** écrit relativement à une Note qu'il dit avoir adressée pour la séance précédente, et dont il n'a pas été fait mention au *Compte rendu*.

On s'est assuré que cette pièce n'était pas parvenue au Secrétariat.

L'Académie accepte le dépôt de deux *paquets cachetés*, présentés, l'un par M. **Alph. Martin**, l'autre par M. **P. Thenard.**

COMITÉ SECRET.

M. **Cauchy** présente, au nom de la Section de Mécanique, les deux listes suivantes de Candidats pour une place vacante de correspondant :

Étrangers.			*Regnicoles.*		
MM.	Eytelwein,	à Berlin.	MM.	Séguin,	à Montbard;
	Venturoli,	à Rome.		Reech,	à Lorient.
	Moseley,	en Angleterre.			

Les titres de ces Candidats sont discutés. L'élection aura lieu dans la prochaine séance : MM. les Membres en seront prévenus par Lettres à domicile.

La séance est levée à 6 heures trois quarts. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans cette séance, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie royale des Sciences; 1er semestre 1845; n° 23; in-4°.

Annales de Chimie et de Physique; par MM. GAY-LUSSAC, ARAGO, CHEVREUL, DUMAS, PELOUZE, BOUSSINGAULT *et* REGNAULT; 3e série, tome XIV, juin 1845; in-8°.

Annales de Pharmacie et de Chimie; juin 1845; in-8°.

Recherches zoologiques faites pendant un voyage sur les côtes de la Sicile; par M. MILNE EDWARDS; brochure in-8°.

Rapports sur une éducation de vers à soie, faite en 1843, *à la pépinière centrale du Gouvernement à Alger; par* M. HARDY, directeur de l'établissement, *et par* M. le vicomte HÉRICART DE THURY (publiés par ordre du Ministre de la Guerre); brochure in-8°.

Annales maritimes et coloniales; par MM. BAJOT *et* POIRÉE; mai 1845; in-8°.

Les Steppes de la mer Caspienne, le Caucase, la Crimée et la Russie méridionale. Voyage pittoresque, historique et scientifique; par M. X. HOMMAIRE DE HELL; 15e à 18e livraisons in-8°, et 15e à 18e livraisons de planches in-folio.

Statistique minéralogique, géologique, métallurgique et minérallurgique du département de l'Isère; par M. GUEYMARD. Grenoble, 1844; in-8°. (Cet ouvrage est adressé pour le Concours de Statistique.)

Annales des Sciences physiques et naturelles, d'Agriculture et d'Industrie, publiées par la Société royale d'Agriculture, etc., de Lyon; tomes I, II, III, IV, V, VI, VII; années 1838 à 1844; in-8°.

Mémoires de la Société ethnologique; tome II; in-8°.

Bulletin de la Société libre d'émulation de Rouen pendant l'année 1843-1844; 1 vol. in-8°.

Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Auvergne, journal des Progrès et des Intérêts horticoles de la France centrale; 3e année; 1re à 6e livraison. Clermont; in-8°.

Aperçu général sur l'état actuel de la Médecine vétérinaire en France; Mémoire lu à l'Académie royale de Médecine dans sa séance du 6 *mai* 1845, *par* M. HAMONT; brochure in-8°.

Journal des Usines et des Brevets d'Invention; par M. VIOLLET; mai 1845; in 8°.

Annales des Maladies de la peau et de la Syphilis; par M. CAZENAVE; février et mars 1845; in-8°.

L'Abeille médicale; 3e année; n° 5; juin 1845; in-4°.

Programme des questions proposées pour le Concours de 1846 *par l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles;* 1 feuille in-4°.

A physiological... *Essai physiologique sur la glande Thymus; par* M. SIMON. Londres, 1845; in-4°.

On the comparative... *Sur l'Anatomie comparée de la glande thyroïde; par* M. J. SIMON. (Extrait des *Transactions philosophiques* pour l'année 1844.) In-4°.

Remarks... *Remarques sur les Bains, la Natation, le Massage, etc.; par* M. ESTE; brochure in-8°. Londres, 1845.

Baths... *Bains et lavoirs pour les classes laborieuses, et Compte rendu de ce qui s'est passé dans une réunion convoquée à l'effet d'aviser aux moyens nécessaires pour favoriser l'établissement de bains chauds et froids, et de lavoirs destinés à l'usage des classes laborieuses;* brochure in-8°.

The medical Times; n° 299.

American... *Société philosophique américaine de Philadelphie pour l'avancement des Connaissances utiles;* 3e volume, n° 27; mai 1843. — *Célébration du* 100e *anniversaire de la fondation de la Société;* in-8°.

Astronomische... *Nouvelles astronomiques de* M. SCHUMACHER; n° 538; in-4°.

Maria Antonia, nuovo genero... *Nouveau genre de la famille des Légumineuses, décrit par* M. PARLATORE. Florence, 1844; in-4°.

Gazette médicale de Paris; tome XIII, 1845; n° 124; in-4°.

Gazette des Hôpitaux; nos 68-70.

L'Écho du Monde savant; n° 42; in-4°.